CHƯƠNG 5

Bài tập lý thuyết:

1. **Thực hiện đếm bậc các đỉnh**

**Hình 5.1**

d(A)=3 d(E)=2

d(B)=4 d(F)=5

d(C)=4 d(G)=2

d(D)=4

**Hình 5.2**

d(A)=3 d(D)=3

d(B)=4 d(E)=2

d(C)=4 d(F)=4

**Hình 5.3**

d(A)=5 d(D)=4

d(B)=6 d(E)=4

d(C)=4 d(F)=3

**Hình 5.6**

d(A)=3 d(D)=3

d(B)=4 d(E)=2

d(C)=4 d(F)=4

1. **Ma trận kề của đồ thị**

**Hình 5.1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C | D | E | F | G |
| A | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| B | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| C | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| D | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| E | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| F | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| G | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |

**Hình 5.6**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C | D | E | F |
| A | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| B | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| C | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| D | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| E | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| F | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |

**Hình 5.7**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C | D | E | F |
| A | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| B | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| C | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| D | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| E | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| F | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |

**Hình 5.11**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N |
| A | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| B | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| C | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| D | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| E | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| F | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| G | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| H | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| I | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| J | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| K | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| M | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| N | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

1. **Danh sách kề của đồ thị**

**Hình 5.1**

First(0): A->B->C->D->NULL

First(1):B->A->C->E->F->NULL

First(2):C->A->B->D->F->NULL

First(3):D->A->C->F->G->NULL

First(4):E->B->F->NULL

First(5):F->B->C->D->E->G->NULL

First(6):G->D->F->NULL

**Hình 5.7**

First(0): A-> B->C->D->NULL

First(1):B->A->C->E->F ->NULL

First(2):C->A->B->D->E ->NULL

First(3):D->A->C->E ->NULL

First(4):E->B->C->D->F ->NULL

First(5):F->B->E ->NULL

**Hình 5.8**

First(0): A->B->C->D->NULL

First(1):B->A->C->E->F->NULL

First(2):C->A->B->D->F->NULL

First(3):D->A->C->F->G->NULL

First(4):E->B->F->NULL

First(5):F->B->C->D->E->G->NULL

First(6):G->D->F->NULL

**Hình 5.11**

First(0): A->B->C->D ->NULL

First(1):B-> G->NULL

First(2):C->F ->NULL

First(3):D->E ->NULL

First(4):E->J->K ->NULL

First(5):F->NULL

First(6):G-> H->I->NULL

First(7):H-> M->N->NULL

First(8):I->NULL

First(9):J->L ->NULL

First(10):K->NULL

First(11):L-> ->NULL

First(12):M-> ->NULL

First(13):N-> ->NULL

Câu hỏi:

1. Đồ thị là bộ phận gồm 2 thành phần là:

Phần tử V: các đỉnh

Phần tử E: các cạnh với mỗi cạnh tương ứng với 2 đỉnh

Vd: Tam giác có 3 đỉnh A,B,C cũng là 1 đồ thị

Có nhiều loại đồ thị:

* Đồ thị có hướng
* Đồ thị vô hướng
* Đồ thị có trọng số
* Đồ thị không có trọng số
* Đồ thị vô hướng có trọng số
* Đồ thị có hướng có trọng số….

Một số loại đồ thị khác như:

* Đồ thị đơn giản
* Đa đồ thị
* Đồ thị hỗn hợp

1. Để biểu diễn đồ thị trên máy tính, ta sử dụng 2 cách là ma trận kề và danh sách kề